

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-319069
(P2001-319069A)

(43)公開日 平成13年11月16日(2001.11.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	3 0 2	G 0 6 F 17/60	3 0 2 C 5 B 0 4 9
	Z E C		Z E C 5 B 0 8 2
	3 3 2		3 3 2
12/00	5 1 1	12/00	5 1 1 C
13/00	5 2 0	13/00	5 2 0 B

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 19 頁)

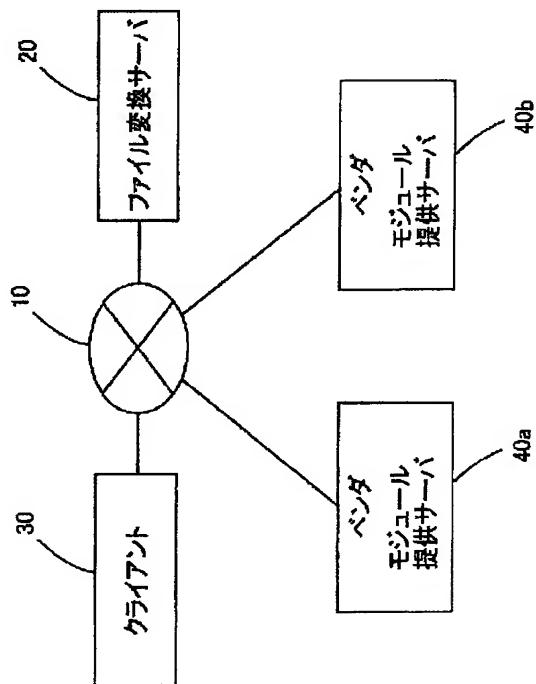
(21)出願番号	特願2000-139761(P2000-139761)	(71)出願人 390040187 株式会社メルコ 愛知県名古屋市中区大須4丁目11番50号
(22)出願日	平成12年5月12日(2000.5.12)	(72)発明者 石徹白 敬 名古屋市南区柴田本通四丁目15番 株式会 社メルコハイテクセンター内
		(74)代理人 100096703 弁理士 横井 俊之
		F ターム(参考) 5B049 BB00 CC05 CC22 CC36 DD01 DD05 EE01 FF03 FF04 FF09 GG04 GG07 5B082 GA02

(54)【発明の名称】 ファイル変換システム、ウェブサーバ、ファイル変換方法およびファイル変換プログラムを記録した媒体

(57)【要約】

【課題】 利用者がファイルをダウンロードして使用するために特定のアプリケーションを用意したり、ブラウザに特定のプラグインを追加したりする必要があった。また、ファイルのアップロードに当たってファイル変換を必要とするものがあった。

【解決手段】 ファイル変換サーバに変換対象ファイルのフォーマットを変換可能な変換モジュールを用意するとともに、必要に応じてモジュール提供サーバからも変換モジュールの提供を受ける。これらの変換モジュールを使用しつつ、変換対象ファイルのフォーマットを利用者所望のファイルへ変換する。そして、当該変換に対する支払を請求する。従って、本サービスの提供を受ける利用者は、自ら煩雑なファイルフォーマット変換作業を行う必要はない。



- 【特許請求の範囲】**
- 【請求項1】** 変換対象ファイルのフォーマット変換を実行するファイル変換サーバと変換対象ファイルを所定フォーマットに変換する変換モジュールを提供するモジュール提供サーバと利用者がファイル変換要求を行うクライアントとを双方向通信を介して接続してフォーマット変換済みファイルを提供するファイル変換システムであって、
上記ファイル変換サーバは、
上記変換対象ファイルを蓄積する変換対象ファイル蓄積手段と、
同変換対象ファイルについて指定された変換後のフォーマットを取得するフォーマット取得手段と、
上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能な第一の変換モジュールを蓄積する第一変換モジュール蓄積手段と、
同蓄積された第一変換モジュールと上記モジュール提供サーバによって提供される第二の変換モジュールとのいずれかまたは組み合わせを使用して上記蓄積した変換対象ファイルを上記取得したフォーマットへ変換するフォーマット変換実行手段と、
上記フォーマット変換実行手段にて行うフォーマット変換に対する支払請求情報を出力する支払請求情報出力手段とを具備し、
上記モジュール提供サーバは、
上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能な第二の変換モジュールを蓄積する第二変換モジュール蓄積手段と、
同蓄積した第二の変換モジュールを上記双方向通信を介して上記ファイル変換サーバが使用可能に提供する第二変換モジュール提供手段とを具備し、
上記クライアントは、
双方向通信を介して上記ファイル変換サーバに対して上記変換対象ファイルの変換指示を行うファイル変換指示手段と、
上記支払請求情報出力手段が出力する支払請求情報を取得する支払請求情報取得手段とを具備することを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項2】** 上記請求項1に記載のファイル変換システムにおいて、
上記ファイル変換サーバの変換対象ファイル蓄積手段は、双方向通信を介して変換対象ファイルを取得蓄積し、上記クライアントのファイル変換指示手段は、双方通信を介して変換対象ファイルを出力することを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項3】** 上記請求項1または請求項2のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、
上記ファイル変換サーバの変換対象ファイル蓄積手段は、複数のフォーマットに変換可能な汎用ファイルを蓄積することを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項4】** 上記請求項1～請求項3のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、
上記フォーマット取得手段は、変換対象ファイルに基づいて変換後のファイルフォーマットの指定を取得することを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項5】** 上記請求項1～請求項4のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、
上記第一変換モジュールと第二変換モジュールとのいずれかまたは組み合わせでは、変換対象ファイルの一部のデータを変換することを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項6】** 上記請求項1～請求項5のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、
上記支払請求情報出力手段は、上記フォーマット変換実行手段によってファイル変換を実行する度に支払請求情報を出力することを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項7】** 上記請求項1～請求項6のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、
上記支払請求情報出力手段は、上記フォーマット変換実行手段によって複数回のファイル変換を実行した後に支払請求情報を出力することを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項8】** 上記請求項1～請求項7のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、
上記支払請求情報出力手段は、複数の価格体系による支払請求が可能であることを特徴とするファイル変換システム。
- 【請求項9】** 所定のネットワークに接続されて利用者からアクセス可能なウェブサーバであって、
利用者から送信される変換対象ファイルを取得する変換対象ファイル取得機能と、
同利用者に指定されるファイル変換フォーマットを取得する変換フォーマット取得機能と、
上記変換フォーマットの情報に基づいて変換処理に必要なモジュールを提供するモジュール提供機能と、
同利用者に支払請求情報をメールで通知する支払請求通知機能と、
同利用者から送信される承諾を取得する承諾取得機能と、
40 同承諾が得られたら上記変換フォーマットの情報に基づくモジュールにて上記変換対象ファイルを指定された変換フォーマットのファイルに変換するファイル変換実行機能と、
同変換された変換済ファイルを上記利用者に提供する変換済データ提供機能とを実行することを特徴とするウェブサーバ。
- 【請求項10】** インターネットを介して接続されるクライアントからの要求に応じてウェブサーバにてファイル変換サービスを提供するファイル変換方法であって、
上記クライアントでは汎用ブラウザで上記ウェブサーバ

が提供する情報を閲覧しつつ、ファイル変換要求を行うとともに変換対象ファイルと所望の変換フォーマットとを出力し、上記ウェブサーバでは変換要求がなされた変換対象ファイルを上記変換フォーマットに変換し、利用者所望のウェブサーバ上に当該変換済ファイルをアップロードし、あるいは、当該変換済ファイルを利用者に返信するサービスを行うとともに、インターネットを介して当該変換料金を請求することを特徴とするファイル変換方法。

【請求項 1 】 インターネットを介して接続されるクライアントからの要求に応じてウェブサーバにてファイル変換サービスを提供するファイル変換方法であって、上記ウェブサーバには複数種類のファイルフォーマットに変換可能な汎用ファイルを蓄積し、利用者所望のファイルフォーマットを指定しつつダウンロード可能な状態として閲覧情報を提供し、利用者が上記クライアントにて汎用ブラウザを使用して上記閲覧情報を閲覧しつつ所望のファイルフォーマットを指定してダウンロードを実行した際に、上記ウェブサーバにて上記汎用ファイルを指定ファイルフォーマットに変換して出力し、上記閲覧情報の提供者に対して変換料金を請求することを特徴とするファイル変換方法。

【請求項12】 変換対象ファイルのフォーマット変換を実行するファイル変換サーバと変換対象ファイルを所定フォーマットに変換する変換モジュールを提供するモジュール提供サーバと利用者がファイル変換要求を行うクライアントとを双方向通信を介して接続してフォーマット変換済みファイルを提供するファイル変換プログラムを記録した媒体であつて、

上記ファイル変換サーバには、

上記変換対象ファイルを蓄積する変換対象ファイル蓄積機能と

同変換対象ファイルについて指定された変換後のフォーマットを取得するフォーマット取得機能と

上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能な第一の変換モジュールを蓄積する第一変換モジュール蓄積機能と

同蓄積された第一変換モジュールと上記モジュール提供サーバによって提供される第二の変換モジュールとのいすれかまたは組み合わせを使用して上記蓄積した変換対象ファイルを上記取得したフォーマットへ変換するフォーマット変換実行機能と、

上記フォーマット変換実行機能にて行うフォーマット変換に対する支払請求情報を出力する支払請求情報出力機能とを実現させ、

上記モジュール提供サーバには、
上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能な
第二の変換モジュールを蓄積する第二変換モジュール蓄
積機能と、

同蓄積した第二の変換モジュールを上記双方向通信を介

10

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、ファイル変換システム、ウェブサーバ、ファイル変換方法およびファイル変換プログラムを記録した媒体に関する。

[0002]

【従来の技術】インターネット上では文書、画像の提供を始め音楽データの提供等種々のサービスが行われている。現在、インターネット上のホームページは基本的に `html` で記述されるファイルのデータによってテキ

20 ストの表示等を行っているが、コンピュータにて文書や画像等を扱うためのファイルフォーマットは多様である。従って、多様なサービスを実現するために、htmlによるテキスト表示のみならず、特定のアプリケーションで表示できる文書ファイルや画像ファイルが当該アプリケーション用のファイルフォーマットでダウンロード可能にされることが多い。このようなファイルフォーマットにはそれぞれに利点と欠点とがあること等の理由により、文書、画像等を扱うためのファイルフォーマットは複数存在し、インターネットで使用されるファイルフォーマットは一つのものに集約していない。

30

[0 0 0 3]

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のインターネットにおけるサービス提供においては、以下のような問題があった。すなわち、利用者があるファイルをダウンロードして使用するためには、インターネット上で提供されているファイルフォーマットを扱うことのできるアプリケーションを用意したり、ブラウザに特定のプラグインを追加したりする必要がある。一方、インターネット上で所定のサービスを提供する者は、提供しようとするファイルのインターネット上のファイルフォーマットと、その文書、画像を作成するアプリケーションのファイルフォーマットとが異なる場合には、フォーマット変換を行ってからウェブサーバにファイルをアップロードする必要があった。本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、インターネット上のサービス利用時あるいはサービス提供時に自らファイルフォーマット変換を実行することなくサービス利用あるいは提供を行うことが可能なファイル変換システム、ウェブサーバ、ファイル変換方法およびファイル変換プログラムを記録した媒体の提供を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、変換対象ファイルのフォーマット変換を実行するファイル変換サーバと変換対象ファイルを所定フォーマットに変換する変換モジュールを提供するモジュール提供サーバと利用者がファイル変換要求を行うクライアントとを双方通信を介して接続してフォーマット変換済みファイルを提供するファイル変換システムであって、上記ファイル変換サーバは、上記変換対象ファイルを蓄積する変換対象ファイル蓄積手段と、同変換対象ファイルについて指定された変換後のフォーマットを取得するフォーマット取得手段と、上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能な第一の変換モジュールを蓄積する第一変換モジュール蓄積手段と、同蓄積された第一変換モジュールと上記モジュール提供サーバによって提供される第二の変換モジュールとのいずれかまたは組み合わせを使用して上記蓄積した変換対象ファイルを上記取得したフォーマットへ変換するフォーマット変換実行手段と、上記フォーマット変換実行手段にて行うフォーマット変換に対する支払請求情報を出力する支払請求情報出力手段とを具備し、上記モジュール提供サーバは、上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能な第二の変換モジュールを蓄積する第二変換モジュール蓄積手段と、同蓄積した第二の変換モジュールを上記双方通信を介して上記ファイル変換サーバが使用可能に提供する第二変換モジュール提供手段とを具備し、上記クライアントは、双方通信を介して上記ファイル変換サーバに対して上記変換対象ファイルの変換指示を行うファイル変換指示手段と、上記支払請求情報出力手段が出力する支払請求情報を取得する支払請求情報取得手段とを具備する構成としてある。

【0005】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、変換対象ファイルのフォーマットをファイル変換サーバにて変換するにあたり、双方通信を介してクライアントから変換要求を受け、必要に応じてモジュール提供サーバの変換モジュールを使用しつつフォーマット変換を実行する。かかる変換を実現するために、上記ファイル変換サーバは変換対象ファイル蓄積手段とフォーマット取得手段と第一変換モジュール蓄積手段とフォーマット変換実行手段と支払請求情報出力手段とを具備している。変換対象ファイル蓄積手段は変換対象ファイルを蓄積し、フォーマット取得手段は同変換対象ファイルについて指定された変換後のフォーマットを取得する。さらに、第一変換モジュール蓄積手段は上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能である。また、モジュール提供サーバは第二の変換モジュールを提供するようになっており、上記蓄積したファイルについての変換後のフォーマットを取得すると、フォーマット変換実行手段が第一変換モジュールと第二の変換モジュールとのいずれかまたは組み合わせを使用して変

換対象ファイルを上記取得したフォーマットへ変換する。さらに、支払請求情報出力手段は上記フォーマット変換実行手段にて行うフォーマット変換に対する支払請求情報を出力する。

【0006】一方、上記モジュール提供サーバは第二の変換モジュールを提供するために、第二変換モジュール蓄積手段と第二変換モジュール提供手段とを具備している。第二変換モジュール蓄積手段は上記変換対象ファイルを所定フォーマットに変換可能な第二の変換モジュールを蓄積し、第二変換モジュール提供手段は蓄積した第二の変換モジュールを上記双方通信を介して上記ファイル変換サーバが使用可能に提供する。さらに、上記クライアントはファイル変換サービスの提供を受けるため、ファイル変換指示手段と支払請求情報取得手段とを具備している。ファイル変換指示手段は双方通信を介して上記ファイル変換サーバに対して上記変換対象ファイルの変換指示を行うようになっており、支払請求情報取得手段は上記支払請求情報出力手段が出力する支払請求情報を取得するようになっている。

【0007】すなわち、所望ファイルのフォーマット変換を行うに当たり、利用者がクライアントを介してファイル変換指示を行うと、ファイル変換サーバにおいて変換対象ファイルのファイルフォーマット変換が行われる。従って、利用者は自らファイル変換を行なう必要はない。また、当該変換にともなって生ずる変換料金に対する支払請求も双方通信を介して行うので、利用者は一連の変換作業から支払までの全てをクライアントコンピュータの操作のみで完結することができて便利である。

【0008】ここで、フォーマットはファイルのデータによって所定の内容を表現するように決められた所定の形式であり、特定のアプリケーションで扱うことを可能にするための形式の他、画像や音声を表現するために標準化された形式やファイル内のデータの記述法等を含む。特定のアプリケーションで扱うことを可能にするための形式には、例えば、「Microsoft Word」で扱うファイルである「doc」ファイル（Microsoftは米国マイクロソフト社の登録商標）や「Acrobat Reader」で扱うファイルである「pdf」ファイル（Acrobatは米国アドビシステムズ社の登録商標）等がある。

【0009】標準化された形式としては、例えば、カラーパンフレット形式である「gif」ファイルや「jpeg」ファイル、音声圧縮形式である「wav」ファイルや「ram」ファイル等がある。ファイル内のデータ記述法としては、例えば、「html」ファイルとして決められた形式がある。もちろん、その他にもバイナリ形式やテキスト形式等の進数表現形式、JIS、UNICODE等のコード体系等の種々の形式も含む。さらに、ファイルの使用態様も様々であり、アップロードして使用するもの、ダウンロードして使用するもののほか、プラ

ウザのプラグイン等を使用してリアルタイムに使用するものも含む。

【0010】第一および第二の変換モジュールは上記変換対象ファイルを所定のフォーマットから他のフォーマットに変換可能であればよく、文書ファイルである上記「d o c」ファイルを他の文書ファイルである「p d f」ファイルに変換したり、画像ファイルである「b m p」ファイルを「g i f」ファイルに変換することが考えられる。さらに、ここでは、文書ファイルや画像ファイルの形式を変換することの他、画像ファイルを音声ファイルに変換するというように全く他の種類のファイルへ変換するモジュールを採用することもできる。例えば、楽譜をスキャナで取り込んだ画像に基づいて当該楽譜通りの演奏音である音声ファイルを生成してもよいし、テキストファイルから当該テキストを発声した状態の音声ファイルを生成するようなことも考えられる。

【0011】また、ファイル変換サーバにおいて第一の変換モジュールを蓄積していることから、利用者が要求する変換を実行可能なモジュールが第一のモジュールとして変換サーバに存在していれば、当該変換モジュールを使用すればよい。ファイル変換サーバが利用者の要求する変換を実行可能なモジュールを有していないなくても、モジュール提供サーバに蓄積された第二の変換モジュールを使用して変換を実行すればよく、ファイル変換サーバを運営する業者はあらゆるフォーマットの相互変換を可能にする変換モジュールを用意する必要はない。また、種々の業者がモジュール提供サーバを運営し得るようなオープンなシステムを構築すれば、新たな業者の参入や新たなフォーマット変換に対応可能な業者の参入を促すことができる。

【0012】本発明にかかるファイル変換サービスの提供を受けるために利用者が実行する作業の態様は種々のものが考えられる。その構成の一例として、請求項2にかかる発明は、上記請求項1に記載のファイル変換システムにおいて、上記ファイル変換サーバの変換対象ファイル蓄積手段は、双方向通信を介して変換対象ファイルを取得蓄積し、上記クライアントのファイル変換指示手段は、双方向通信を介して変換対象ファイルを出力する構成としてある。

【0013】上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、利用者はクライアントのファイル変換指示手段によって、双方向通信を介して変換対象ファイルを出力するようになっている。また、ファイル変換サーバの変換対象ファイル蓄積手段は、当該出力された変換対象ファイルを双方向通信を介して取得蓄積する。すなわち、利用者はクライアントを操作して変換対象ファイルをファイル変換サーバに送信して変換を行わせることができあり、利用者所望の任意のファイルに対して本発明にかかるファイル変換を実行することができる。もちろん、変換済のファイルはそのままファイル変換サーバ

の所定のディレクトリに保存させておこうとして、変換後のファイルをウェブ上で提供することもできるし、変換後のファイルの返信を受けて種々の用途に使用するようになることができる。

【0014】さらに、請求項3にかかる発明は、上記請求項1または請求項2のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、上記ファイル変換サーバの変換対象ファイル蓄積手段は、複数のフォーマットに変換可能な汎用ファイルを蓄積する構成としてある。上記のように構成した請求項3にかかる発明においては、ファイル変換サーバに蓄積される汎用ファイルを変換対象ファイルとし、当該ファイルを複数のフォーマットに変換可能である。

【0015】ここで、汎用ファイルは複数のフォーマットに変換可能なファイルであればよく、例えば、「d o c」ファイルが「p d f」ファイルや「h t m l」ファイルや「r t f」ファイル等に変換できるとき当該「d o c」ファイルは汎用ファイルである。すなわち、ファイル変換サーバに一種類のファイルのみを蓄積しているだけで多種のファイルへの変換と提供が可能になる。もちろん、一種類のファイルのみを蓄積しておくのみであらゆるフォーマットに対応すれば、ファイル変換サーバのファイル蓄積容量の面で有利であるが、変換アルゴリズムの複雑化を避けるためなどに、同一内容のファイルに対して複数の汎用ファイルを蓄積するように構成することもできる。特に公益的なサービスを提供する者や多くの人々がアクセスするウェブサーバを運用する業者は多様なフォーマットに対応しつつ情報提供を行うことが要求され、国際的なサービスを提供する者は他言語にて情報を提供することが要求されるので、これらの者が本発明を使用して好適である。

【0016】さらに、請求項4にかかる発明は、上記請求項1～請求項3のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、上記フォーマット取得手段は、変換対象ファイルに基づいて変換後のファイルフォーマットの指定を取得する構成としてある。上記のように構成した請求項4にかかる発明においては、フォーマット取得手段は変換対象ファイルに基づいて変換後のファイルフォーマットの指定を取得する。すなわち、利用者がファイル変換フォーマットを指定することができるように構成すると、利用者の意志を明確にすることで好適であるものの、利用者が明確に変換フォーマットを指定しなくても変換フォーマットを判別することができる場合もある。

【0017】例えば、ウェブサーバに所定のホームページをアップロードする際に、所定のタグによって「ファイル名1. p d f」というファイルをダウンロード可能にした「h t m l」ファイルと「ファイル名1. d o c」というファイルを同時にアップロードした場合を想定する。このとき、利用者は当該「ファイル名1」とい

うファイル内容を「pdf」ファイルでウェブサーバに蓄積したいのであろうと判別できる。そこで、このように、同ファイル名で拡張子が異なるものを抽出し、「htm」ファイル内で記述された拡張子のファイルフォーマットに変換するように構成すれば、アップロードの際に利用者は変換フォーマットの指示を何ら意識することなく変換を行わせることができる。

【0018】さらに、請求項5にかかる発明は、上記請求項1～請求項4のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、上記第一変換モジュールと第二変換モジュールとのいずれかまたは組み合わせでは、変換対象ファイルの一部のデータを変換する構成としてある。上記のように構成した請求項5にかかる発明においては、第一のモジュールと第二のモジュールとにおいて変換対象ファイルの一部のデータを変換可能であるので、「htm」ファイル内の所定のタグによって指定されたファイルを変換した場合に、当該「htm」ファイル内のファイル名の拡張子を変換して変換済ファイルを指定するように構成したりすることができる。他にも、「htm」ファイル中のテキストを日本語から中国語のフォントデータへ変換することによって他言語に対応させることなども可能である。

【0019】さらに、請求項6にかかる発明は、上記請求項1～請求項5のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、上記支払請求情報出力手段は、上記フォーマット変換実行手段によってファイル変換を実行する度に支払請求情報を出力する構成としてある。上記のように構成した請求項6にかかる発明においては、支払請求情報出力手段は、ファイル変換を実行する度に支払請求情報を出力するので、利用者の変換要求毎に支払を完結させることができ、リアルタイムで利用者の変換要求に応じるシステムに適用して好適である。

【0020】さらに、請求項7にかかる発明は、上記請求項1～請求項6のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、上記支払請求情報出力手段は、上記フォーマット変換実行手段によって複数回のファイル変換を実行した後に支払請求情報を出力する構成としてある。上記のように構成した請求項7にかかる発明においては、支払請求情報出力手段は、複数回のファイル変換を実行した後に支払請求情報を出力するので、会員登録を行って変換回数の増加とともに料金を下げる等によって事業者は利用者を囲い込むことができるし、利用者は変換のたびに細かい決済に煩わされることはない。

【0021】さらに、請求項8にかかる発明は、上記請求項1～請求項7のいずれかに記載のファイル変換システムにおいて、上記支払請求情報出力手段は、複数の価格体系による支払請求が可能である構成としてある。上記のように構成した請求項8にかかる発明においては、支払請求情報出力手段は複数の価格体系による支払請求

が可能である、同一ファイル変換サーバを利用する利用者に対して選択肢を提供することが可能になる。従って、複数の競業業者による価格競争を促して市場を活性化することが可能になるし、利用者に対してコストパフォーマンスの高いサービスを提供することができる。特に、いわゆるポータルサイトが当該ファイル変換サーバによるサービスを提供するときに好適である。

【0022】さらに、請求項9にかかる発明は、所定のネットワークに接続されて利用者からアクセス可能なウェブサーバであって、利用者から送信される変換対象ファイルを取得する変換対象ファイル取得機能と、同利用者に指定されるファイル変換フォーマットを取得する変換フォーマット取得機能と、上記変換フォーマットの情報に基づいて変換処理に必要なモジュールを提供するモジュール提供機能と、同利用者に支払請求情報をメールで通知する支払請求通知機能と、同利用者から送信される承諾を取得する承諾取得機能と、同承諾が得られたら上記変換フォーマットの情報に基づくモジュールにて上記変換対象ファイルを指定された変換フォーマットのファイルに変換するファイル変換実行機能と、同変換された変換済ファイルを上記利用者に提供する変換済データ提供機能とを実行する構成としてある。

【0023】上記のように構成した請求項9にかかる発明においては、所定のネットワークに接続されて利用者からアクセス可能なウェブサーバにて利用者にファイル変換サービスを提供する。このため、変換対象ファイル取得機能では利用者から送信される変換対象ファイルを取得し、変換フォーマット取得機能は同利用者に指定されるファイル変換フォーマットを取得する。また、モジュール提供機能によって上記変換フォーマットの情報に基づいて変換処理に必要なモジュールが提供される。さらに、支払請求情報をメールで受領することが可能になっており、支払請求通知機能によって利用者に支払請求情報をメールで通知する。利用者は当該支払請求情報を認識して支払請求に対する承諾を返信し、承諾取得機能にて利用者から送信される承諾を取得する。

【0024】この承諾が得られたら、ファイル変換実行機能にて上記変換フォーマットの情報に基づくモジュールにて上記変換対象ファイルを指定された変換フォーマットのファイルに変換する。そして、変換済データ提供機能にて同変換された変換済ファイルを上記利用者に提供する。すなわち、利用者とウェブサーバとがメールによって支払請求情報や変換フォーマットをやりとりするとともに、変換対象ファイルを添付ファイルとして扱うことによって、ウェブサーバにて利用者に対するインターフェースを特別に構築することなく本発明にかかるサービスを提供することができる。

【0025】また、このような複数のコンピュータからなるシステムにおいては各コンピュータで所定のプログラムが実行され、同プログラムは上述の手段に対応した

所定の制御手順に従って処理を進めていく上で、その根底にはその手順に発明が存在するということは当然である。従って、本発明は方法としても適用可能であり、請求項10および請求項11にかかる発明においても、基本的には同様の作用となる。すなわち、必ずしも実体のあるシステムに限らず、その方法としても有効である。尚、上記発明において、汎用ブラウザは特定フォーマットに対応するために特殊な作業を行っていないブラウザであればよく、例えば、特殊なプラグインを追加していない状態のブラウザ等が該当する。

【0026】さらに、上述のように複数のコンピュータにおいては上記所定のプログラムが実行されるので、これらのプログラムが記録された媒体として発明を捉えることもできる。従って、請求項12にかかる発明においても、基本的には同様の作用となる。ここで、コンピュータ読み取り可能な記録媒体は、磁気記録媒体であってもよいし光磁気記録媒体であってもよいし、今後開発されるいかなる記録媒体においても全く同様に考えることができる。また、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地無く同等である。さらに、上記媒体とは異なるが、供給方法として通信回線を利用して行なう場合であれば通信回線が伝送媒体となって本発明が利用されることになる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように請求項1にかかる本発明によれば、利用者自らファイル変換を行う必要がなく、変換作業から支払までの一連の操作をクライアントコンピュータの操作のみで完結することが可能なファイル変換システムを提供することができる。また、請求項2にかかる発明によれば、利用者所望の任意のファイルに対して本発明にかかるファイル変換を実行することができる。さらに、請求項3にかかる発明によれば、ファイル変換サーバに少なくとも一種類のファイルのみを蓄積しているだけで多種のファイルへの変換と提供が可能になる。さらに、請求項4にかかる発明によれば、アップロードの際に利用者は変換フォーマットの指示を何ら意識することなく変換を行わせることができる。

【0028】さらに、請求項5にかかる発明によれば、より多くの状況に対応することができる。さらに、請求項6にかかる発明によれば、利用者の変換要求毎に支払を完結させることができるのである。リアルタイムで利用者の変換要求に応じるシステム等に適用して好適である。さらに、請求項7にかかる発明によれば、事業者は利用者を囲い込むことが可能になり、利用者は変換のたびに細かい決済に煩わされることはない。さらに、請求項8にかかる発明によれば、複数の競業業者による価格競争を促して市場を活性化することが可能になり、利用者に対してコストパフォーマンスの高いサービスを提供することができる。さらに、請求項9にかかる発明によれば、利用者に対するインターフェースを特別に構築する

ことなく本発明にかかるサービスを提供可能なウェブサーバを実現することができる。

【0029】さらに、請求項10にかかる発明によれば、利用者自らファイル変換を行う必要がなく、変換作業から支払までの一連の操作をクライアントコンピュータの操作のみで完結することが可能なファイル変換方法を提供することができる。さらに、請求項11にかかる発明によれば、ファイル変換サーバに少なくとも一種類のファイルのみを蓄積しているだけで多種のファイルへの変換と提供が可能なファイル変換方法を提供することができる。さらに、請求項12にかかる発明によれば、利用者自らファイル変換を行う必要がなく、変換作業から支払までの一連の操作をクライアントコンピュータの操作のみで完結することが可能なファイル変換プログラムを記録した媒体を提供することができる。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態にかかるファイル変換システムを含むネットワークを概略図により示している。また、図2はファイル変換サーバ20の概略構成を示しており、図3はクライアント30の概略構成を示しており、図4はモジュール提供サーバ40の概略構成を示している。図1において、インターネット網10には種々のコンピュータが接続可能であり、その一つとしてファイル変換サーバ20やクライアント30、モジュール提供サーバ40a、bが接続されている。

【0031】本実施形態においては、ファイル変換サービスを提供する事業者が特定のファイル変換サーバ20を運営しており、サービス利用者は不特定のクライアント30によってインターネット網10を介してファイル変換サーバ20にアクセスしつつサービス提供を受けれる。また、ファイル変換サーバ20を運営する事業者は複数のベンダーと提携し、当該ファイル変換サーバ20内に蓄積されていない変換モジュールの提供を受ける。ここで、ファイル変換サーバ20は特定のサーバであるが必ずしも一台のサーバで構成する必要はなく、ミラーサーバを構成することは可能である。

【0032】図2において、ファイル変換サーバ20は通信インターフェース(I/F)21とハードディスク23とを備えており、図示しないCPU等によって実行されるオペレーティングシステム(OS)22の制御下においてウェブページ閲覧情報提供とファイル変換とが実行可能に構成される。通信I/F21はTCP/IPによって上記インターネット網10にアクセスし、双方向通信を行うことが可能であり、ウェブページ閲覧のためのHTMLファイル25の出力や、変換対象ファイルの入出力、支払請求情報の出力等がなされる。

【0033】ハードディスク23にはCGIプログラム24とHTMLファイル25とdoc→pdf変換モジ

ュール26とb m p→g i f変換モジュール27とが格納されており、上記通信I/F21を介して入力される変換対象ファイルを蓄積することもできる。ファイル変換サーバ20はHTMLファイル25を所定のブラウザにて視認可能に提供しつつCGIプログラム24を実行し、特定のウェブページ上で入力される変換フォーマット等の入力情報に基づいてd o c→p d f変換モジュール26やb m p→g i f変換モジュール27等を使用してファイル変換を行う。CGIプログラム24は上記入力情報に応じて所定のプログラムを実行してファイル変換サーバ20に対して所定の結果を戻すインタフェースであり、本実施形態においては、入力情報中の変換フォーマットに応じた変換モジュールを使用して利用者所望のファイル変換を実行する。

【0034】ここで、CGIプログラム24は実行の際にハードディスク23に格納されている変換モジュールを認識しており、ファイル変換サーバ20内で変換対象ファイルが変換できるか否かを判別する。そして、ファイル変換サーバ20内に変換対象ファイルを変換可能なモジュールが存在しない場合には、提携ベンダのモジュール提供サーバ40a、bに対して変換対象ファイルを出力し、変換させた上で変換済ファイルを受信するようになっている。さらに、このような変換にともなって生ずる支払請求情報を上記特定のウェブページ上に表示するための情報を出力するようになっており、本実施形態においては、ファイル変換前に変換料金の見積情報を送信することおよび実際に変換がなされたファイルの変換料金情報を送信することが可能になっている。

【0035】図3はクライアント30の構成の一例であり、利用者がインターネット網10に接続することができる任意のコンピュータがクライアント30となり得る。同図において、クライアント30は通信I/F31とハードディスク33とディスプレイ32aと入力装置32bとを備えている。かかる構成および図示しないCPU等によってOS32が実行され、利用者がディスプレイ32aを視認しつつ入力装置32bで所定の入力操作を行い、種々のアプリケーションを実行することが可能である。本実施形態においては、ハードディスク33にはブラウザ34と変換対象ファイルが格納されている。

【0036】また、通信I/F31はTCP/IPによって上記インターネット網10にアクセスし、双方向通信を行うことが可能であり、ウェブページ閲覧のためのHTMLファイル25の受信や、変換対象ファイルの出力、支払請求情報の受信等がなされる。従って、利用者は入力装置32bにて所定の操作を行いブラウザ34を起動することによって、インターネット網10に接続されたファイル変換サーバ20が提供するHTMLファイル25をダウンロードしてディスプレイ32aに表示させ、閲覧することができる。

【0037】本実施形態においてはブラウザ34にてHTMLファイル25を視認することによって本発明にかかるファイル変換サービスが利用可能になっており、さらに利用者は当該変換サービスを受けると同時にウェブサーバとしてのファイル変換サーバ20に自己が作成するウェブページのソースデータをアップロードするようになっている。すなわち、ハードディスク33には自己が作成するウェブページを視認可能にするHTMLファイルである「index.htm」ファイルと、当該「index.htm」ファイル内のタグによりダウンロード可能にリンクされるファイルの元データとが格納されている。

【0038】元データファイルとして、本実施形態では「文書.d o c」ファイルと「音声.w a v」ファイルと「画像.b m p」ファイルとが格納されており、これらの「文書.d o c」ファイルと「音声.w a v」ファイルと「画像.b m p」ファイルが本実施形態における変換対象ファイルである。上記「index.htm」ファイルにおいては、変換後のファイル名がダウンロード対象ファイルとしてリンクしており、上記ファイル変換サーバ20の所定ディレクトリに「index.htm」ファイルと変換後のファイルとを格納することによって適正なウェブページを表示することができる。さらに、ブラウザ34でファイル変換を実行するウェブページを視認しつつ、この変換にともなって生ずる支払請求情報を閲覧可能になっており、ファイル変換前の見積情報およびファイル変換後の変換料金情報を受信して表示するようになっている。

【0039】図4はモジュール提供サーバ40の構成の一例であり、モジュール提供サーバ40は通信I/F41とハードディスク43とを備えており、図示しないCPU等によって実行されるOS42の制御下において変換対象ファイルの入出力とファイル変換とが実行可能に構成される。通信I/F41はTCP/IPによって上記インターネット網10にアクセスし、双向通信を行うことが可能であり、変換対象ファイルの入出力がなされる。

【0040】ハードディスク43にはw a v→r a m変換モジュール44が格納されており、上記通信I/F41を介して入力される変換対象ファイルを蓄積することができる。モジュール提供サーバ40は上記ファイル変換サーバ20から変換対象ファイルと変換フォーマットに関する情報を受信し、当該情報に基づいてw a v→r a m変換モジュール44を使用してファイル変換を行う。さらに、当該変換済のファイルは上記通信I/F41を介して上記ファイル変換サーバ20に返信される。むろん、このように変換毎に変換対象ファイルを送受信する構成に限ることはなく、ファイル変換サーバ20内に存在しない変換モジュールを提携ベンダから取得し、ファイル変換は常にファイル変換サーバ20で行うよう

にすることもできる。

【0041】図5は利用者がクライアント30を操作し、ブラウザ34によってファイル変換サーバ20にアクセスして上記HTMLファイル25を閲覧している状態のディスプレイ表示画面を示している。表示画面34aはかかる状況を示しており、ファイル変換サーバ20の変換サービス提供画面を指定するURLにアクセスし、所定のHTMLファイル25を表示した状態である。表示画面34aは送信ファイル選択ボックス34bと参照ボタン34cと変換ファイル指定エリア34dと見積ボタン34eと見積金額表示ボックス34fとアップロードディレクトリ指定ボックス34gと実行ボタン34hとクレジット番号入力ボックス34iとを備えている。

【0042】送信ファイル選択ボックス34bはファイル変換サーバ20に送信する複数のファイルを選択するためのボックスであり、参照ボタン34cをマウスでクリックしてサブ画面を表示させつつクライアント30のハードディスク33に格納されたファイルから送信対象のファイルをピックアップするようになっている。変換ファイル指定エリア34dには複数のボックスが横に2つ縦に複数個並べて構成されており、左側に表示させた所定の拡張子のファイルのフォーマットを右側に表示させた拡張子のファイルのフォーマットに変換させるように指示するものである。

【0043】ここで、同図においては、当該変換ファイル指定エリア34dにて「d o c」ファイルを「p d f」ファイルに変換し、「w a v」ファイルを「r a m」ファイルに変換し、「b m p」ファイルを「g i f」ファイルに変換するように指示されている。また、上記送信ファイル選択ボックス34bにて「i n d e x. h t m」ファイルと「文書. d o c」ファイルと「音声. w a v」ファイルと「画像. b m p」ファイルとが選択されている状況であるので、送信ファイル中の「文書. d o c」ファイルと「音声. w a v」ファイルと「画像. b m p」ファイルとが変換対象ファイルである。

【0044】見積ボタン34eはファイル変換サーバ20と双方向通信を行ってファイル変換に対する見積金額を表示させるものである。すなわち、上記送信ファイル選択ボックス34bと変換ファイル指定エリア34dとに所望の入力を行った状態で当該見積ボタン34eをマウスでクリックすると、変換対象ファイルのフォーマットとその容量および変換後のフォーマット等変換に必要な情報をファイル変換サーバ20に対して出力する。この結果、ファイル変換サーバ20は当該出力される情報に基づいて変換にともなって生じる見積情報を出し、クライアント30は当該見積情報を基に見積金額表示ボックス34fに見積金額を表示する。

【0045】一方、本実施形態においては上述のように

ファイル変換を実行するとともに変換済ファイルをファイル変換サーバ20内の所定ディレクトリにアップロードすることが可能であり、アップロードディレクトリ指定ボックス34gに利用者所望のパスを入力するようになっている。さらに、利用者は変換に対する支払請求に対してクレジットカードによる決済を行うようになっており、クレジット番号入力ボックス34iに利用者所有のクレジット番号を入力するようになっている。この情報は、ファイル変換実行指示とともにファイル変換サーバ20に送信されて変換料金の決済に使用される。

【0046】利用者が送信ファイル選択ボックス34bと変換ファイル指定エリア34dとアップロードディレクトリ指定ボックス34gとクレジット番号入力ボックス34iとに所望の入力を行った状態で実行ボタン34hをクリックするとファイル変換が実行される。すなわち、送信ファイル選択ボックス34bにて選択された送信ファイルと変換ファイル指定エリア34dにて指示された変換フォーマットとがファイル変換サーバ20に送信される。この結果、ファイル変換サーバ20では、変換対象ファイルが指示通りのフォーマットに変換され、変換済ファイルがアップロードディレクトリ指定ボックス34gにて指定されたディレクトリにアップロードされる。このときの決済は、クレジット番号入力ボックス34iに入力されたクレジット番号に基づいて行われる。

【0047】このようにして適正にファイル変換を実行した後には、実行内容と請求料金の確認のためにファイル変換サーバが所定の支払請求情報を出力し、ブラウザ34の表示画面34aを変更させるようになっている。

30 図6は当該変更後のブラウザ34の表示画面34jを示している。同表示画面においては、ファイル変換サーバ20から出力される所定の情報に基づいて、受信したファイルと変換後のファイルを明示し、さらにアップロードしたディレクトリを示すとともに受領したクレジット番号と変換料金を明示して適正な処理が行われたことを利用者が確認するように促すようになっている。

【0048】以下、上記構成における上記ファイル変換サーバ20とクライアント30とモジュール提供サーバ40にて実行されるファイル変換処理動作をフローチャートに沿って説明する。図7はクライアント30における処理のうちファイル変換に関連した処理を示すフローチャートである。クライアント30ではブラウザ34の表示画面34aをインタフェースにしてファイル変換を実行させる。このため、ファイル変換に当たりステップS100ではハードディスク33に格納されたブラウザ34を起動し、ファイル変換サーバ20の変換サービス提供画面を指定するURLのHTMLファイル25をダウンロードして表示画面34aを表示する。

【0049】ステップS110以降では、ブラウザ34の機能として他のウェブページにジャンプ可能な状態に

しつも表示画面34aにおける送信ファイル選択ボックス34b等に対する入力待ちを行う。この入力待ち状態においてステップS120では上記見積ボタン34eがクリックされたか否かを判別している。同ステップS120で見積ボタンがクリックされたと判別した場合には、ステップS130にて見積用データとして上記変換対象ファイルのフォーマットとその容量および変換後のフォーマット等変換に必要な情報がファイル変換サーバ20に対して出力される。

【0050】見積用データが出力されるとファイル変換サーバ20においては後述の処理によって見積金額情報等を出力するので、ステップS140にて当該見積金額情報等を受信するとともに見積金額表示ボックス34fに見積金額を表示する。上記ステップS120にて見積ボタンがクリックされたと判別しなかった場合およびステップS140の処理の後には、ステップS150にて実行ボタンがクリックされたか否かを判別する。同ステップS150にて実行ボタンがクリックされたと判別した場合には、上記ステップS110に戻って同様の処理を繰り返す。

【0051】上記ステップS150にて実行ボタンがクリックされたと判別したときには、ステップS160にて上記変換ファイル指定エリア34dにて指示された変換フォーマットとアップロードディレクトリ指定ボックス34gにて指定されたディレクトリ情報とクレジット番号入力ボックス34iに入力されたクレジット番号情報をファイル変換サーバ20に対して出力する。ステップS170では送信ファイル選択ボックス34bにて選択された送信ファイルをファイル変換サーバ20に対して出力する。

【0052】かかる処理によって変換に必要な情報と変換対象ファイルとをファイル変換サーバ20に出力すると、同ファイル変換サーバ20が指示通りの変換を行って実行内容と請求料金の確認のための支払請求情報を出力する。ステップS180ではかかる支払請求情報を受信し、上記図6に示す表示画面34jを表示してファイル変換サービスを終了する。むろん、ブラウザ34としては起動し続けているので、上記図6の「OK」ボタンをクリックすることにより初期画面に戻るための処理等は可能である。このように本実施形態においては、ハードウェアと当該ハードウェアを利用した処理とが上記構成要件たる各手段を構成しており、主に、上記ステップS110の入力処理およびステップS150～S170の変換指示処理が上記ファイル変換指示手段を構成し、上記ステップS120～S140における見積処理およびステップS180の支払請求表示処理が上記支払請求情報取得手段を構成する。

【0053】図8はファイル変換サーバ20におけるファイル変換サービスに関連した処理を示すフローチャートである。ファイル変換サーバ20は、ファイル変換サ

ービスを提供する前提としてインターネット網10に接続されたウェブサーバとして機能しており、変換サービス提供画面を指定するURLに任意のクライアントがアクセスすることを待機している。利用者がクライアントを使用して当該URLにアクセスすると、上記CGIプログラム24が起動するとともにHTMLファイル25をクライアントにダウンロードさせ、上記ブラウザ34をインターフェースとしたファイル変換サービスを開始する。

10 【0054】ファイル変換サーバ20は上述のようにしてブラウザ34に表示画面34aを表示させた後、ステップS200にて上記ステップS130で出力する見積用データを受信したか否かを判別している。同ステップS200にて見積用データを受信したと判別したときには、ステップS205にて当該受信データに基づいて変換対象ファイルのフォーマットとその容量および変換後のフォーマット等から変換料金を見積もる。さらに、上記クライアントのブラウザ34に見積情報を表示させるように見積金額情報等を出力する。

20 【0055】一方、ファイル変換サーバ20は上記ブラウザ34の実行ボタン34hのクリックによる実行要求がなされたか否かを判別している。同ステップS210にて実行要求がなされたと判別されたときには、ステップS215では上記変換ファイル指定エリア34dにて指示された変換フォーマットとアップロードディレクトリ指定ボックス34gにて指定されたディレクトリ情報とクレジット番号入力ボックス34iに入力されたクレジット番号情報を受信する。さらに、ステップS220では上記送信ファイル選択ボックス34bにて選択された送信ファイルを受信し、上記ハードディスク23に格納する。

30 【0056】ステップS225以降では、上記受信した情報に基づいて格納した送信ファイルに対する変換処理を実行する。すなわち、ステップS225では上記指示されたフォーマット変換に対応した変換モジュールがハードディスク23内に格納されているか否かを判別する。具体的には、図5に示す例において、「文書.doc」ファイルは「pdf」ファイルに変換するよう指示されており、ハードディスク23内にはdoc→pdf変換モジュール26が格納されている。従って、「文書.doc」ファイルの変換に対応した変換モジュールが格納されていると判別し、ステップS230にて上記doc→pdf変換モジュール26を起動するとともにハードディスク23に格納された「文書.doc」ファイルを「文書.pdf」ファイルに変換する。

40 【0057】さらに、ステップS235にて上記送信ファイルのうち、変換を行うように指示されたファイル全ての変換が終了したか否かを判別し、上述の例においては、「音声.wav」ファイルと「画像.bmp」ファイルとの変換が終了していないため再びステップS22

5の処理を実行する。「音声. wav」ファイルに対するステップS225の判別において、ハードディスク23には「wav」ファイルを「ram」ファイルに変換可能なモジュールが格納されていないと判別する。本実施形態では上記モジュール提供サーバ40にwav→ram変換モジュール44が格納されていることから、同モジュール提供サーバ40で指示通りのフォーマット変換を実行する。

【0058】このため、ステップS240では上記変換ファイル指定エリア34dにて「wav」ファイルに対して指示された変換フォーマット情報を出力し、ステップS245にて上記格納された「音声. wav」ファイルを出力する。モジュール提供サーバ40では、当該変換フォーマット情報に基づいて受信する「音声. wav」ファイルを「音声. ram」ファイルに変換して返信するので、ステップS250にて当該「音声. ram」ファイルを受信する。

【0059】さらに、「画像. bmp」ファイルに対するステップS225の判別において、ハードディスク23には「bmp」ファイルを「gif」ファイルに変換可能なbmp→gif変換モジュール27が格納されていると判別するので、ステップS230で同bmp→gif変換モジュール27を起動し、「画像. gif」ファイルを得る。このように、「文書. doc」ファイルと「音声. wav」ファイルと「画像. bmp」ファイルとを変換すると、ステップS235において全ての変換対象ファイルの変換が終了したと判別する。そして、ステップS255にて上記アップロードディレクトリ指定ボックス34gに指定されたディレクトリである「/server/top/」に上記「index.htm」ファイルと「音声. ram」ファイルと「画像. gif」ファイルとを転送する。

【0060】この結果、URLとして「/server/top/」を指定しつつウェブページを閲覧する任意の利用者は、「index.htm」ファイルを閲覧するとともに「文書. pdf」ファイルと「音声. ram」ファイルと「画像. gif」ファイルとをダウンロード可能になる。このようにして、ファイル変換と転送とが終了すると、ファイル変換サーバ20はステップS260にて変換実行内容と請求料金の確認のための支払請求情報を出力する。この結果、上記クライアントにて図6に示す表示画面34jが表示される。むろん、変換料金にはモジュール提供サーバ40において行われる変換に対する料金も含んでおり、本実施形態においては、ファイル変換サーバ20を運営する事業者が当該料金をも代理徴収するようになっている。

【0061】このように本実施形態においては、ハードウェアと当該ハードウェアを利用した処理とが上記構成要件たる各手段を構成しており、主に、上記ステップS

220における変換対象ファイルの受信・格納処理が上記変換対象ファイル蓄積手段を構成し、ステップS215における情報受信処理が上記フォーマット取得手段を構成し、上記各変換モジュールを格納するハードディスク23が上記第一変換モジュール蓄積手段を構成し、ステップS225～S250の変換処理が上記フォーマット変換実行手段を構成し、ステップS260の支払請求情報出力処理が上記支払請求情報出力手段を構成する。

【0062】図9はモジュール提供サーバ40におけるモジュール提供に関連した処理を示すフローチャートである。モジュール提供サーバ40は自己に格納するモジュールをファイル変換サーバ20が利用できるように提供する前提として、インターネット網10を介してファイル変換サーバ20がアクセス可能な状態で待機している。ステップS300においては、上記ファイル変換サーバ20がモジュール提供サーバ40に対してアクセスすることによって変換モジュールの提供を要求したか否かを判別している。

【0063】同ステップS300にて変換要求があったと判別されたときには、ステップS310にて上記ステップS240で出力される変換フォーマット情報を受信し、ステップS320で変換対象ファイルである「音声. wav」ファイルを受信する。そして、ステップS330にてwav→ram変換モジュール44を起動して「音声. wav」ファイルを「音声. ram」ファイルに変換し、ステップS340にて同変換済の「音声. ram」ファイルを上記ファイル変換サーバ20に対して出力する。このように本実施形態においては、ハードウェアと当該ハードウェアを利用した処理とが上記構成要件たる各手段を構成しており、主に、上記ハードディスク43が上記第二変換モジュール蓄積手段を構成し、ステップS300～S340の処理が上記第二変換モジュール提供手段を構成する。

【0064】本実施形態においては変換対象ファイルの変換毎に支払請求を行っており、ウェブページ上でのアクセスによってリアルタイムで変換、課金等を実行することができて好適であるが、他にもファイルの一括変換や変換料金の一括請求等種々の態様を採用することができる。図10は、本発明にかかるファイル変換システムの第二の実施形態を示す概略構成図である。同図においては、クライアント300の利用者は自分が利用する文書ファイルとして「doc」ファイルを採用していたものであり、同クライアント300のハードディスク330には「ファイル1. doc」～「ファイルn. doc」の大量の「doc」ファイルが格納されている。かかる状態において利用者はこれらの「doc」ファイルと同様な内容のウェブページを新規に開設しようとしている。

【0065】利用者がファイルをアップロードするウェブサーバ200には、当該利用者用のディレクトリとし

て「/home/page/top/」が与えられており、さらに同ウェブサーバ200は本発明にかかるファイル変換サービスを提供するファイル変換サーバでもある。従って、この第二の実施形態においても利用者は変換対象ファイルをウェブサーバ200に対して出力するとともに、所定のディレクトリに対してアップロードを行うことができる。

【0066】利用者はアップロードに際して「.doc」ファイルを「.htm」ファイルに変換するように指示しつつ「ファイル1.doc」～「ファイルn.doc」の全てをウェブサーバ200に対して出力する。ウェブサーバ200においては、当該指示に基づいてdoc→htm変換モジュール260を起動し、出力される「ファイル1.doc」～「ファイルn.doc」のそれぞれを「ファイル1.htm」～「ファイルn.htm」に変換し、ハードディスク230のディレクトリ「/home/page/top/」に格納する。

【0067】このように、本実施形態においてはウェブページにて所望の閲覧を可能にするために、大量のファイルを一括して変換することが可能である。従って、ファイル変換にともなって発生する利用者の手間はファイル数量が増えても全く変化せず、自ら変換作業を行う必要はない。特に、大量のデータを有する新規ウェブページを開設する利用者が大量のファイルを変換するすれば非常に手間がかかり、ウェブページ開設に対する障壁となりうるので、本実施形態のようなサービスは新規ウェブページ開設者が使用して好適である。この場合、上記支払請求情報出力手段においては、むろん、一つファイルの変換毎に支払請求を行うのではなく一括変換毎にまとめて支払請求を行ったり、一定期間毎の変換料金をまとめて請求するなどすれば好適である。

【0068】さらに、利用者による変換フォーマットの指定方法も上記態様に限らず種々のものが考えられる。図11は、本発明にかかるファイル変換システムの第三の実施形態を示す概略構成図である。同図においては、クライアント301の利用者はファイル変換サーバ201にアクセスして、所望の変換対象ファイルを変換させ、変換済ファイルの返信を受けるようになっている。本例においては、利用者は「.htm1」ファイルと変換対象ファイルとを同時に送信するようになっており、ファイル変換サーバ201は「.htm1」ファイル内のタグを判別して変換対象ファイルを利用者所望のフォーマットに変換するようになっている。

【0069】図11に示した例においては、「.htm1」ファイルである「ファイルY.htm」の一部に「」というタグの記載があり、利用者は当該「.htm1」ファイルによって「.pdf」フォーマットの「ファイルX」をダウンロード可能にしようとしている。一方、利用者が最初にクライアント301内に有しているファイルは「フ

イルX.doc」であり、当該ファイルをファイル変換サーバ201にて「.pdf」ファイルに変換させようとするものである。

【0070】利用者が「ファイルX.doc」と「ファイルY.htm」とをファイル変換サーバ201に送信すると、ファイル変換サーバは「ファイルY.htm」の上記タグにより「ファイルX」という名称のファイルは「.pdf」ファイルである必要があると判別する。そこで、図示しないdoc→pdf変換モジュールを起動して「.doc」ファイルを「.pdf」ファイルに変換すれば、上記「ファイルY.htm」にて適正に「ファイルX」という名称のファイルを指定することとなり、利用者の意志通りのフォーマット変換がなされることになる。

【0071】この後、ファイル変換サーバ201は「ファイルY.htm」と変換済の「ファイルX.pdf」をクライアント301に返信する。従って、利用者は当該ファイルをウェブサーバにアップロードするなどして所望の表示を行わせることが可能になる。むろん、ファイル変換サーバ201が上述の実施形態と同様にウェブサーバとして機能する構成も可能であり、かかる場合には、利用者は特に変換後のフォーマットを入力することなく所望のフォーマット変換を行わせることが可能であると同時にアップロードも行うことができる。このように、本実施形態では利用者が変換フォーマットを特別に指示する必要がないので、上記「.htm1」ファイル内のリンク対象フォーマットを誤ることがなくなる。従って、変換フォーマットが多種類であり、ダウンロードさせるためのリンクが複雑であればあるほど本実施形態による変換は有用となる。

【0072】さらに、変換対象ファイルは利用者から送信されるものに限らず、ファイル変換サーバに蓄積してあるファイルを変換対象として本発明にかかる変換サービスを提供することも可能である。図12は、本発明にかかるファイル変換システムの第四の実施形態を示す概略構成図である。同図においては、クライアント302の利用者はウェブサーバとして運用されているファイル変換サーバ202にアクセスし、所望のウェブページを閲覧するとともに所望フォーマットのファイルをダウンロード可能になっている。ファイル変換サーバ202のハードディスク232には所定のウェブページにアクセスすることによって表示を行うための「index.htm」と「ファイルZ.htm」とが格納されている。

【0073】表示画面342aはクライアント302のブラウザによって「index.htm」を表示した状態を示しており、「ファイルZ」を「.htm」フォーマットと「.doc」フォーマットと「.pdf」フォーマットの3種類のフォーマットでダウンロードできるようになっている。ここで、上記ハードディスク232には

「ファイルZ」が「h t m」フォーマットのみで格納されており、利用者が「d o c」フォーマットあるいは「p d f」フォーマットによるダウンロードを指定した場合には、フォーマット変換を実行するようになっている。

【0074】このため、ファイル変換サーバ202はh t m→d o c変換モジュール262とh t m→p d f変換モジュール272とが格納されている。本実施形態において利用者がブラウザにて表示画面342aを閲覧しつつ「ファイルZ」を「p d f」フォーマットでダウンロードするように指示した場合には、h t m→p d f変換モジュール272が起動される。そして、ハードディスク232に格納された「ファイルZ. h t m」が「ファイルZ. p d f」に変換された上でクライアント302に送信される。従って、本実施形態においては、「i n d e x. h t m」によるウェブページの提供者がダウンロードファイルを单一のフォーマットで準備するのみで、利用者所望のフォーマットによって当該ファイルのダウンロードを実行させることが可能になる。このとき、変換モジュールの提供者が「i n d e x. h t m」によるウェブページの提供者に対して変換にかかる支払請求を行うと好適である。

【0075】さらに、本発明にかかる変換サービスを提供するに当たり、利用者が利用するインターフェースは必ずしもブラウザに限られない。図13、図14は、本発明にかかる第五の実施形態を示す概念図である。同図においては、メールサーバ203はウェブサーバであるとともに、受信するメールのサブジェクトに所定に記載がある場合に添付ファイルのフォーマットを変換して返信するようになっている。利用者が本実施形態にかかる変換サービスの提供を受けようとする場合には、メールサーバ203に対して必要事項を記載したメールを送信し、同送信メールに変換対象ファイルを添付する。図13の新規メッセージ343aは、所定のメーラーにて変換サービスを受ける際に最初に送信するメッセージを表示した状態を示している。

【0076】本実施形態にかかる変換サービスの提供を受ける利用者は「S e r v e r @ * * * *. n e . j p」というメールアドレスにメールを送信する必要があり、新規メッセージ343aでは、「C l i e n t @ * * * *. n e . j p」というメールアドレスを有する利用者が宛先に上記「S e r v e r @ * * * *. n e . j p」を指定している状態を示している。さらに新規メッセージ343aではサブジェクトに「C o n v e r t R e q u e s t」と記載されており、かかる記載によって利用者は変換サービスを受ける意思表示をするようになっている。

【0077】メッセージ内容には、利用者所望の変換フォーマットを指定するようになっており、新規メッセージ343aにおいては「b m p」ファイルを「g i f」

ファイルに変換するように指定してある。また、添付ファイルとしては変換対象ファイルである「画像. b m p」が選択してある。利用者がこのような新規メッセージ343aを送信すると、メールサーバ203が同新規メッセージを受信し、上記サブジェクトが「C o n v e r t R e q u e s t」であると判別することにより一連のファイル変換サービスを開始する。

【0078】ここで、メールサーバ203は新規メッセージ343aの添付ファイルを受信することによって変換対象ファイルを取得し、新規メッセージ343aのメッセージ部分の記載に基づいて指定されたファイル変換フォーマットを取得する。メールサーバ203はこれらの取得した情報に基づいて変換に対する支払請求額を計算し、支払請求情報をメールにて返信する。図13の受信メッセージ343bはこのようにして返信される支払請求情報が記載されたメッセージである。同受信メッセージ343bには、確認のために受信した変換対象ファイルである「画像. b m p」が記載されるとともに変換料金が記載されており、さらに返信であることを示す

20 「>」に続けて上記新規メッセージ343aの内容が復唱されている。

【0079】利用者に対しては当該受信メッセージ343bをもって支払請求情報が通知されるので、利用者は変換フォーマットおよび変換料金等を確認した上で、かかる変換実行に対する承諾を行う。本実施形態においては、当該承諾もメールによって行われるようになっており、上記受信メッセージ343bをさらにメールサーバ203に対して返信することによって承諾を行うことができる。利用者は承諾を与えるという意味で返信メッセージ343cに自己のクレジット番号を記載するようになっている。

【0080】利用者が返信メッセージ343cをメールサーバ203に返信すると、メールサーバ203は返信メッセージ343c内にクレジット番号があるか否かを検出する。また、メールサーバ203は図示しない自己的ハードディスクに格納されたファイル変換モジュールあるいは他のモジュール提供サーバに格納されたファイル変換モジュールを使用してフォーマット変換を行うことが可能になっている。そこで、上記返信メッセージ343c内にクレジット番号を確認した上で「b m p」ファイルを「g i f」ファイルに変換可能なモジュールを使用しつつファイル変換を実行する。

【0081】この結果、本実施形態においては「画像. g i f」ファイルが得られ、この変換済ファイルもメールによって利用者に提供される。すなわち、メールサーバ203はファイル変換後に、さらにメールを返信するとともに当該返信メールに変換済ファイルを添付する。受信メッセージ343dはこのようにして利用者に対して返信されるメッセージを示しており、確認のために

50 「b m p」ファイルを「g i f」ファイルに変換した旨

が記載されるとともに変換された「画像. g i f」ファイルが添付される。従って、利用者は当該「g i f」フォーマットの当該画像ファイルを自由に使用可能になる。

【0082】さらに、上述の実施形態のようにファイル全体のフォーマットを変換する態様のみならずファイルの一部を変換することも可能である。図15は本発明にかかる第六の実施形態を示す概略構成図である。同図においては、クライアント304の利用者はウェブサーバ204にアクセスし、クライアント304で使用する図示しないブラウザで所望のウェブページを閲覧することが可能になっている。ここで、本実施形態においては、利用者が自己の使用するブラウザにて設定した言語を意識することなく、所望言語のウェブページを閲覧することができる。ウェブサーバ204においては、図示しないハードディスクの所定ディレクトリに任意の利用者がアクセス可能な状態で「ファイルCH. htm」が格納されている。

【0083】同図における例において、「ファイルCH. htm」は中国語のデータにて構成されており、タグが汎用的な半角英数文字であるとともに表示文字等のデータは中国語文字データである。「htm1」ファイルはウェブページを表示させるための記述形態であり、所定の規則に従ったタグによって表示フォントやフォント位置、サイズを指定するものである。一方、ウェブサーバ204はCGIプログラム244とフォント→g i f変換モジュール264とを備えており、「ファイルCH. htm」へのアクセスとともに上記CGIプログラム244が起動し、必要に応じて変換を実行しつつクライアント304に対して「ファイルCH. htm」を出力するようになっている。

【0084】すなわち、クライアント304で使用するブラウザの言語とウェブサーバ204に格納された「htm1」ファイルのフォントデータとが異なる場合に、そのまま「htm1」ファイルをダウンロードさせると、ブラウザで適正な表示を行うことができないため、本実施形態においては、かかる文字部分を画像ファイルに変換して出力するようになっている。図16は、CGIプログラム244が主に実行するウェブサーバ204の処理フローを示している。同図において、ステップS400ではクライアント304から上記「ファイルCH. htm」の閲覧請求があったか否かを判別している。

【0085】同ステップS400で「ファイルCH. htm」の閲覧請求があったと判別されたときには、ステップS410にてクライアント304のブラウザがデフォルトで出力する環境変数である「HTTP_ACCEPT_LANGUAGE」を参照し、ブラウザの使用言語が中国語であるか否かを判別する。本実施形態では図15に示すようにクライアント304で使用しているブ

ラウザの使用言語は日本語(ja)である。従って、同ステップS410においては使用言語は中国語であると判別されず、ステップS420にて「ファイルCH. htm」中のフォントに関連したタグの抽出を行う。

【0086】図15に示す具体例においては、「<TITLE>～</TITLE>」の部分や「<FONT COLOR～」の部分がフォントに関連したタグとして抽出される。そして、ステップS430においてはフォント→g i f変換モジュール264を起動し、当該抽出されたタグ部分を当該タグの内容に即した「g i f」ファイルに変換する。具体的には「<TITLE>～</TITLE>」の部分は「TITLE. g i f」というファイルに変換され、「<FONT COLOR～」の部分は「TEXT1. g i f」というファイルに変換される。ここで、「htm1」ファイルにおいてはタグによってフォントの色や表示位置、サイズ等が指定されているので、変換後の「g i f」ファイルは当該「htm1」ファイル通りの表示がなされるような文字画像データとなる。

【0087】さらに、ステップS440においては、変換したタグを「g i f」ファイルを表示するためのタグに置換する。すなわち、上記「<TITLE>～</TITLE>」の部分は上記「TITLE. g i f」を表示するように「」というタグに変換される。同様に上記「<FONT COLOR～」の部分は上記「TEXT1. g i f」を表示するように「」というタグに変換される。ステップS450では上述のようにしてタグを置換した「ファイルCH. htm」と変換後の「TITLE. g i f」と「TEXT1. g i f」とをクライアント304にダウンロードさせる。

【0088】この結果、クライアント304のブラウザでは「ファイルCH. htm」に基づく表示がなされるが、中国語文字部分は上記「g i f」ファイルにリンクされており、中国語文字が画像として表示される。この結果、クライアント304のブラウザでいわゆる文字化けを起こすことなく、「ファイルCH. htm」を作成した者の意図通りの画面表示を行わせることができる。

【0089】このように、本発明においては、ファイル変換サーバに変換対象ファイルのフォーマットを変換可能な変換モジュールを用意するとともに、必要に応じてモジュール提供サーバからも変換モジュールの提供を受ける。これらの変換モジュールを使用しつつ、変換対象ファイルのフォーマットを利用者所望のファイルへ変換する。そして、当該変換に対する支払を請求する。従って、本サービスの提供を受ける利用者は、自ら煩雑なファイルフォーマット変換作業を行う必要はない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかるファイル変換シス

テムを含むネットワークの概略図である。

【図2】ファイル変換サーバの概略構成を示す図である。

【図3】クライアントの概略構成を示す図である。

【図4】モジュール提供サーバの概略構成を示す図である。

【図5】ブラウザの表示画面を示す図である。

【図6】ブラウザの表示画面を示す図である。

【図7】ファイル変換に関するクライアントの処理を示すフローチャートである。

【図8】ファイル変換サービスに関するファイル変換サーバの処理を示すフローチャートである。

【図9】モジュール提供に関するモジュール提供サーバの処理を示すフローチャートである。

【図10】第二の実施形態を示す概略構成図である。

【図11】第三の実施形態を示す概略構成図である。

【図12】第四の実施形態を示す概略構成図である。

【図13】第五の実施形態を示す概念図である。

【図14】第六の実施形態を示す概念図である。

【図15】第七の実施形態を示す概略構成図である。

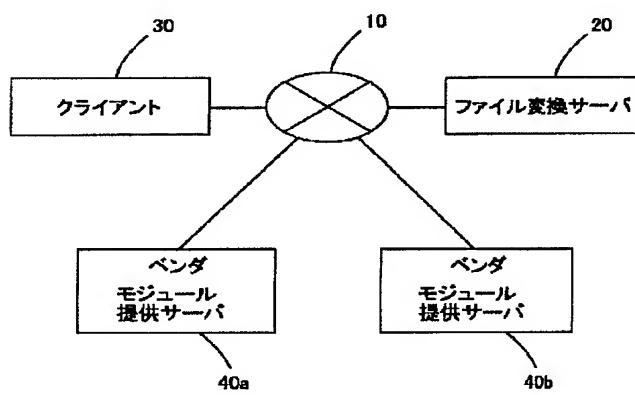
【図16】第八の実施形態におけるウェブサーバの処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

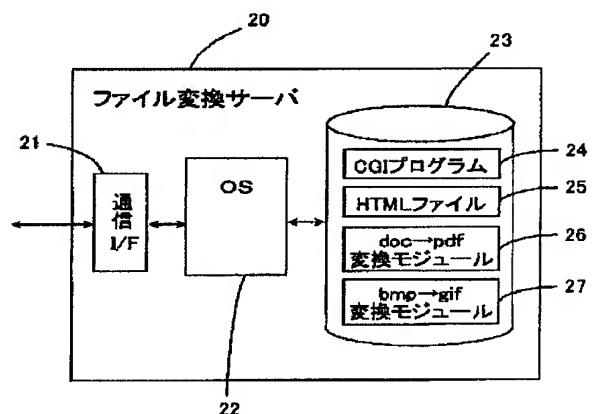
10…インターネット網

20…ファイル変換サーバ

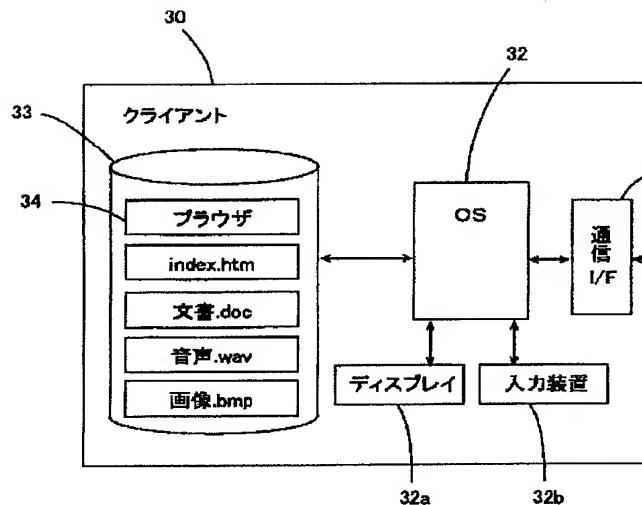
【図1】



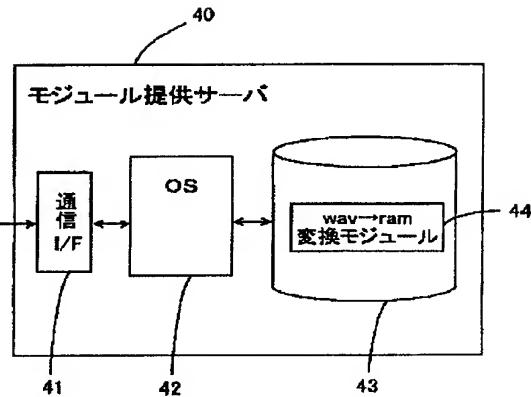
【図2】



【図3】



[図4]



〔图5〕

The screenshot shows a Japanese web application interface with the following components:

- 送信ファイル** (Transferred File): A list box containing "index.htm", "文書.doc", "音声.wav", and "画像.bmp". A "参照" (Reference) button is shown to its right.
- ファイル変換** (File Conversion): A table mapping file extensions:

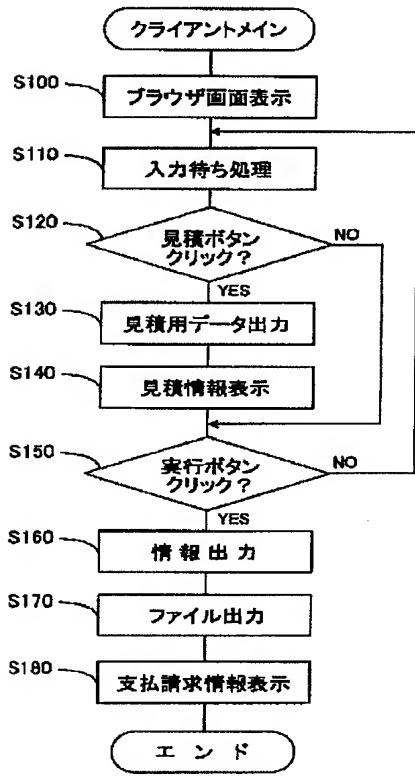
*.doc	→	*.pdf
*.wav	→	*.ram
*.bmp	→	*.gif
[empty]	→	[empty]
- 見積り** (Quotation): A section showing "見積り" (Quotation) and "¥1000".
- アップロードディレクトリ** (Upload Directory): A text input field containing "/server/top/".
- 実行** (Execute): A button labeled "実行".
- クレジットNo.** (Credit No.): A text input field containing "***** * * * * * * * * * *".

Annotations with labels 34a through 34h point to various parts of the interface, such as the file list, conversion table, quotation area, and upload directory input field.

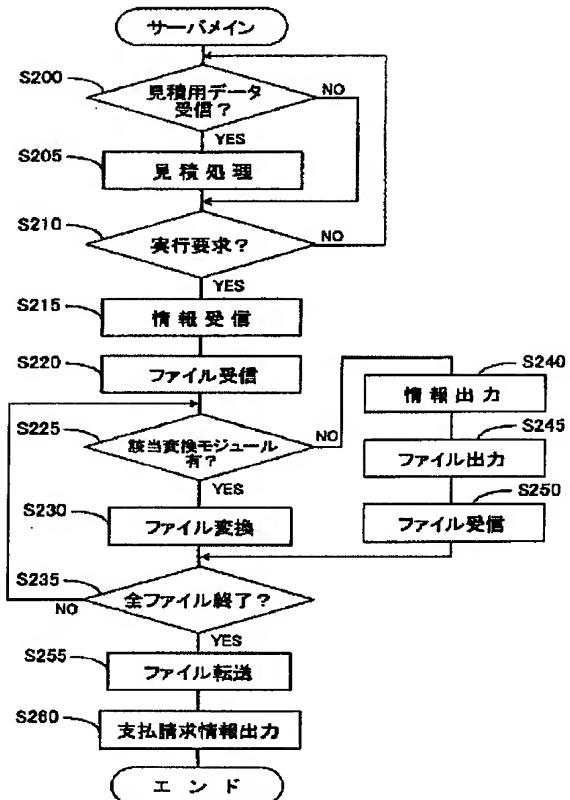
【図6】

The screenshot shows a web-based application for file conversion. At the top, there's a menu bar with Japanese labels: ファイル (File), 編集 (Edit), 表示 (View), 移動 (Move), お気に入り (Favorites), and ヘルプ (Help). Below the menu is a URL bar containing "http://server...". The main area is divided into two sections: "受信ファイル" (Received Files) on the left and "変換後" (After Conversion) on the right. In the "Received Files" box, there are four items: index.htm, 文書.doc, 音声.wav, and 画像.bmp. An arrow points from this box to the "After Conversion" box, which contains: index.htm, 文書.pdf, 音声.ram, and 画像.gif. Below these boxes is a text input field containing "/server/top/" followed by the message "にアップロードしました。" (uploaded to). Further down, there's a section for payment information: "変換料金" (Conversion fee) followed by "¥1000 を" (to), and a credit card number input field preceded by "クレジットNo." (Credit Card No.). A large "OK" button is located at the bottom right. The bottom of the page has a copyright notice "© 2001-2002 NTT Comware Corporation" and a page number "34".

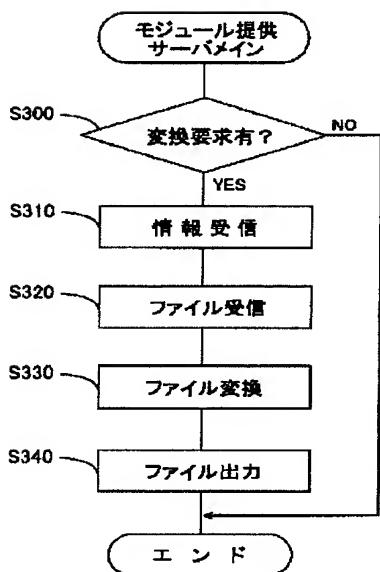
【図7】



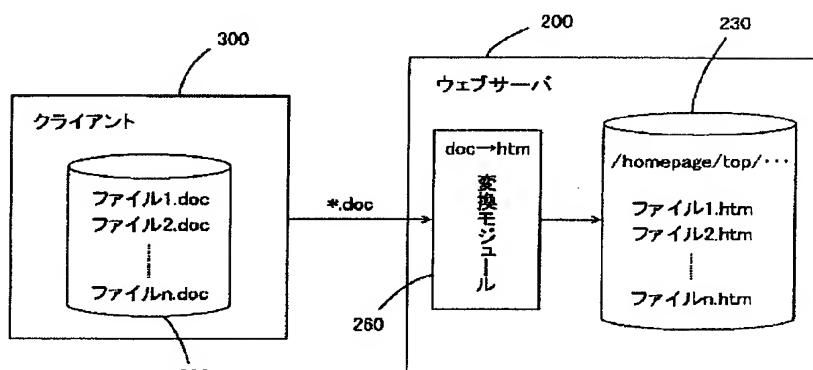
【図8】



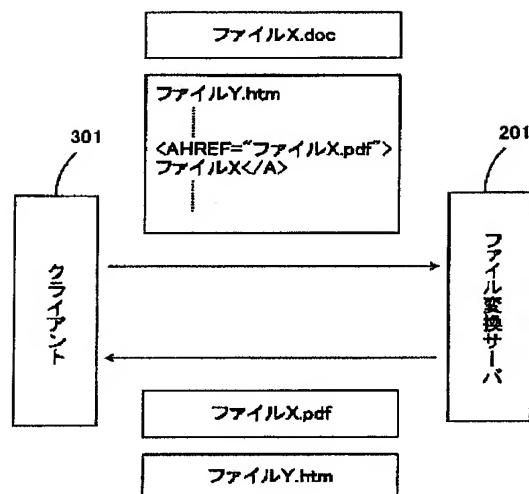
【図9】



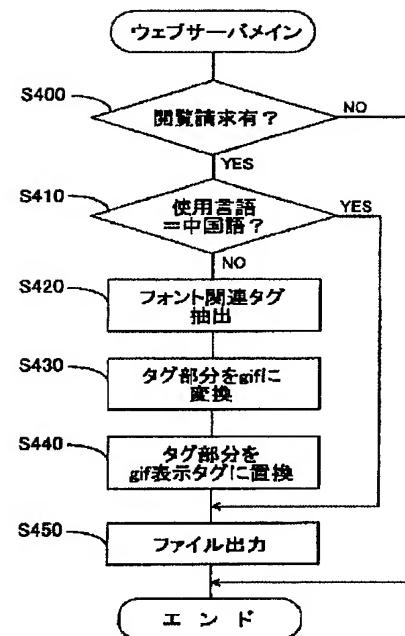
【図10】



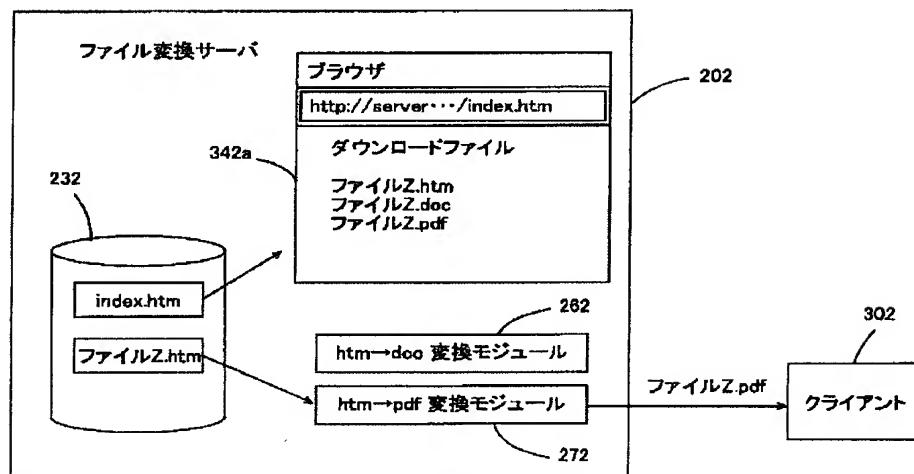
【図11】



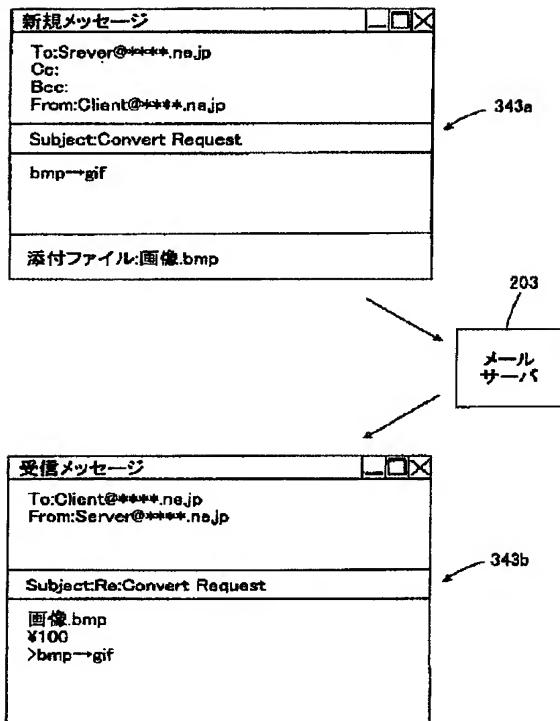
【図16】



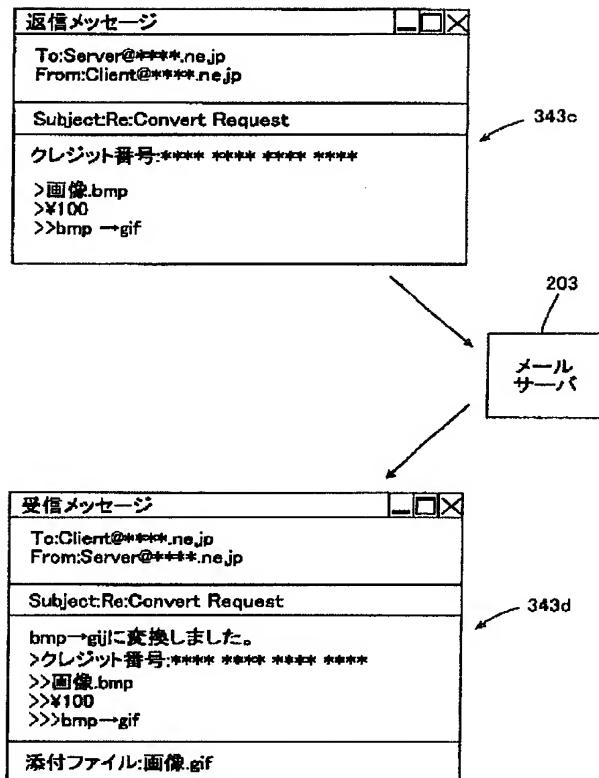
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

